

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Die Zahl der Odonaten und ihre Verbreitung.

Von Dr. H. Hagen.

Es ist bis jetzt noch so wenig Material über die Anzahl und die geographische Verbreitung der Odonaten vorhanden, dass selbst nur annäherungsweise richtige Angaben nicht ohne Interesse sein möchten. Nach einer im Jahre 1851 gemachten mir brieflich mitgetheilten Zählung fand Sélys Longchamps folgende Zahlen, die sich auf den Inhalt der in seiner und den Sammlungen Belgiens, Frankreichs, Hollands, Englands enthaltenen Arten gründen. Libellulina 319, Cordulina 41, Gomphina 85, Aeschnina 74, Calopterygina 67, Agrionina 164, also zusammen 751 Arten, davon 639 in seiner Sammlung. Meine Sammlung enthält gegenwärtig ungefähr 600 Arten. Da bei der von uns unternommenen Bearbeitung der gesammten Odonaten ausser den erwähnten Sammlungen auch die Schwedens, Dänemarks, Preussens, Oesterreichs benutzt werden konnten, und seither bedeutende Bereicherungen nicht eingegangen sind, so möchten die erschienenen Monographien der beiden Familien Calopterygina und Gomphina den Inhalt der jetzt in den Museen enthaltenen Arten ziemlich genau angeben, und die daraus gewonnenen Verhältnisszahlen weitere Schlüsse erlauben. Die Calopterygina umfassen 100 Arten, davon sind 31 Arten nur in den von Sélys untersuchten, 25 Arten nur in den von mir untersuchten Museen enthalten, der Rest in beiden. Vergleicht man damit die von Sélys 1851 angegebene Zahl, so ergibt sich, dass $\frac{1}{3}$, nämlich 33 neu hinzugetreten ist.

Die Gomphina enthalten 118 Arten, davon sind 52 nur in den von Sélys, 26 nur in den von mir untersuchten Museen vorhanden. Der Vergleich mit der Zahl von 1851 ergibt den Zutritt von etwas über $\frac{1}{4}$, nämlich 32 Arten.

Nehmen wir danach den wahrscheinlichen Zuwachs für die übrigen Familien auch für zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ (was für einige offenbar zu gering ist), so wird die Summe der gegenwärtig in diesen Museen enthaltenen Arten, die von uns beschrieben werden können, zwischen 1000 und 1100 liegen.

Die Vergleichung der jetzt wohl ziemlich sicher bekannten Odonaten-Arten Europa's mit denen der übrigen Welttheile ergibt Folgendes. Die Calopterygina Europa's bilden $\frac{1}{25}$, die Gomphina $\frac{1}{9}$ der Odonaten-Fauna. Berechnen wir nach den oben erwähnten Verhältnissen den wahrscheinlichen Zuwachs der

übrigen Familien in den von uns zu veröffentlichenden Monographien, so bilden die Libellulina $\frac{1}{15}$, die Cordulina $\frac{1}{8}$, die Aeschnina $\frac{1}{8}$, die Agrionina $\frac{1}{7}$ der ganzen Fauna. Die ungefähre Mittelzahl dieser Verhältnisse wird mit $\frac{1}{12}$ angenommen werden können, und wir würden hienach, der Inhalt der Odonaten-Fauna Europa's mit 100 Arten angenommen, für die ganze Welt 1200 erhalten. Selbst in dem vorläufig nicht annehmbaren Falle, dass das Verhältniss der gesammten Odonaten zu denen Europa's in demselben Verhältniss stände, wie die höchsten für die Calopterygina erreichten Zahlen — (25 : 1) würde also ihre Summe 2500 Arten nicht übersteigen, und diese Zahl vorläufig die äusserste Maximalgrenze bilden. Alle anderen, bei ähnlichen Berechnungen angewendeten Verhältnisse geben ungefähr dasselbe Resultat, und ich enthalte mich um so mehr ihrer näheren Angabe, als ihre Grundlagen meistens noch sehr hypothetisch sind.

Während die Odonaten-Fauna Europa's durch die in der Revue des Odonates gegebene Uebersicht ziemlich sicher begrenzt erscheint, (wenigstens sind seit dem Erscheinen derselben Erweiterungen nur in ganz unbedeutendem Maasse zu meiner Kenntniss gelangt), ist es gegenwärtig noch unmöglich, selbst annähernde Zahlen für die Länder der übrigen Welttheile oder selbst grössere Gebiete zu liefern. Die hierzu von mir angelegten Listen ergeben vorläufig auch für weitere Länderstrecken Summen, die selten die Zahl 100 (Nord-Amerika, Brasilien) überschreiten. Treten nicht inzwischen unerwartet grosse und umfangreiche Beiträge hinzu, so werden etwa für folgende Gebiete die Faunen mehr oder minder annähernd richtig ermittelt werden können.

In Nordamerika für Canada, die vereinigten Staaten, für Georgien und Louisiana besonders, für Mexiko; in Westindien für Cuba und Jamaika; in Südamerika für Columbien, Guyana, Brasilien, (für Pernambuco, Rio und die Minendistrikte besonders) für Chili.

In Asien für Kleinasien, Hinterindien, China, Java.

In Neuholland für Südwestaustralien, für die Sandwichs- und Freundschafts-Inseln. In Afrika für Egypten, Algier, Senegal, Kap, Port Natal, Madagaskar und die Komoren. Uebrigens wird auch selbst für die erwähnten noch am reichsten vertretenen Orte nur zu oft ein sehr ungleiches Material zu verwenden sein, und eine einigermaßen richtige Uebersicht der Odonaten-Fauna daher späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen.

Allgemeinere Ergebnisse über die Verbreitung der einzelnen Familien, Gattungen und Arten in den verschiedenen Welttheilen und Ländern können mit Erfolg erst nach Beendigung der ganzen Odonaten-Fauna angestellt werden. Was die beiden vollendeten Familien darüber sagen lassen, ist in ihren Monographien er-

wähnt. Ich beschränke mich hier auf die Angabe einiger interessanten Einzelheiten.

Ob sich in Amerika europäische Odonaten-Arten finden, ist noch nicht sicher. Die einzelnen von Selys noch als zweifelhaft erachteten Thatsachen sind folgende. O. Fabricius erzählt, dass er in Grönland *Calopteryx virgo* habe fliegen gesehen. Dagegen behauptet Vahl, während eines vieljährigen Aufenthaltes daselbst keine Odonaten gesehen zu haben, auch haben die nach Kopenhagen eingesandten Sammlungen grönländischer Insekten nach Schiödte's Zeugniß nie Odonaten enthalten. Andererseits ist bei der leicht zu erkennenden, sehr marquirten Form und Farbe jenes Thieres und der anerkannten Zuverlässigkeit von O. Fabricius wohl kaum zu zweifeln, dass er diese oder eine sehr ähnliche Art gesehen habe. Jedenfalls wird eine neue Feststellung der Thatsache nöthig sein, da die in Nordamerika weit verbreitete *Cal. maculata* der *C. virgo* sehr ähnlich ist.

Kirby erwähnt, dass Richardson im nördlichen Theile Amerika's *Agrion puella* angetroffen habe. Da eine nähere Bestimmung dieser so vielfach verwechselten Art fehlt, ist es wohl sicherer, (mit Erichson) diese Angabe vorläufig zu streichen.

Unter den von Abbot in [Georgien gesammelten und von Escher Zollikofer mitgetheilten Odonaten befand sich ein Männchen von *Calopteryx splendens*. Es stimmte sowohl durch seine Nadel als durch den Arsenikanstrich der Bauchseite mit den übrigen unzweifelhaft amerikanischen Arten überein. Selys hält das Vorkommen von *C. splendens* in Georgien dennoch für zweifelhaft, da den reichen in England von dort vorhandenen Sammlungen diese Art fehlt. Er vermuthet eine Verwechselung, und dass dies nicht unmöglich, zeigen drei ostindische Arten (*Lib. Phyllis*, *Lib. Sabina*, *Rhinoecypha fenestrata*), die sich als angeblich aus Georgien stammend in derselben Sendung vorfanden.

Endlich enthielt eine bedeutende Anzahl durch Guex in den vereinigten Staaten frisch gesammelter Odonaten, welche ich der Güte Schaum's verdanke, ein einzelnes Männchen von *Aeschna grandis*. Auch diese Art ist in keiner der untersuchten Sammlungen amerikanischer Insekten vorhanden.

Dass sich in den nördlichsten Theilen Amerika's neben anderen lappländischen Insekten auch Odonaten finden mögen, scheint nicht unwahrscheinlich, doch sind die bis jetzt bekannten Arten aus Labrador sämmtlich in Europa nicht vorhanden.

Die *Fanna Asiens* bietet uns wenigstens in den zunächst liegenden Theilen eine Anzahl europäischer Arten. Die Odonaten zwischen Volga und Ural zeigen keine nicht auch in Mitteleuropa vorhandene Art, und es erscheint daher sehr wahrscheinlich, dass auch die angrenzenden Landstriche Asiens wenigstens theil-

weise dieselben Odonaten erzeugen. Von der Fauna Sibiriens wissen wir durch Lepechin nur, dass die durch ganz Europa bis in die Pyrenäen verbreitete *Lib. pedemontana* auch dort fliegt. In Transkankasien findet sich nach Kolenati *Aeschna juncea* und in Mingrelieu *Calopt. virgo*, das *Agrion Colchicum* Eichwald's. Besser bekannt ist uns die Fauna Kleinasiens. Von 36 theils in Trapezunt, theils an der West- und Südküste und in Rhodus gesammelten Arten (zu den in der Revue p. 286 erwähnten treten *Lib. albistyla*, *rubrinervis*, *Gomph. forcipatus*, *Cordulia annulata*, *Lestes macrostigma* und eine neue *Libellula* hinzu) sind 27 auch in Europa vorhanden und nur eine derselben *Epallage Fatime* ist als specifisch asiatisch und als in Europa eingewandert zu betrachten.

Das ganze übrige ungeheure Territorium Asiens scheint mit Ausnahme der gleich anzuführenden zweifelhaften Angaben europäische Arten nicht zu beherbergen. *Lib. enythrae* soll sich nach Charpentier und anderer Angaben in Ostindien wiederfinden. Es ist dies nicht unmöglich, doch sind die nicht weniger nahe verwandten Arten bis jetzt so unsicher getrennt und ihre Bestimmung so schwierig, dass ich mich eines positiven Urtheils über die Identität der asiatischen und europäischen Art enthalten will. Ferner sah ich 1838 in Paykull's Sammlung in Stockholm einen *Gomphus forcipatus* als chinesisch bezeichnet, und endlich fand ich unter einer Menge chinesischer von Drege in Hamburg zum Verkauf gestellter Insekten ein Weibchen von *Aeschna viridis* Eversm. Ob letzteres nur zufällig dazugesteckt war, konnte ich nicht ermitteln.

In dem mediterranen Theil Afrika's findet sich, wie zu erwarten, eine ziemliche Anzahl europäischer Arten wieder. Die Fauna Egyptens ist nur theilweise bekannt, doch treffen wir dort *Lib. Trinaeria*, *Lib. erythraea*, *Gomphus Genei*, *Lindenia tetraphylla*, *Anax parthenope* an. Alle, mit Ausnahme der letzteren, die noch bei Berlin fliegt und bis Dongola reicht, sind der eigenthümlichen Fauna des Mittelmeerbeckens angehörig und eigentlich mehr afrikanisch als europäisch zu benennen. *Gomphus Lefeburei* möchte wohl nur eine sehr ausgeprägte Abart des weit verbreiteten *G. forcipatus* sein. Sonst fehlen eigentlich mitteleuropäische Arten dort gänzlich. Zahlreich vertreten finden sich dieselben schon in der Fauna Algiers wieder. Von 33 daselbst gesammelten Arten sind nur 7 in Europa fremde, und von den übrigen etwa 16 in Mitteleuropa einheimisch. Der Rest gehört der Fauna des Mittelmeeres an, und muss als in Europa mehr oder minder weit eingeschoben betrachtet werden. Die Details finden sich in der Revue des Odonates pag. 303. Auf den canarischen Inseln finden sich sicher von Europäern *Anax formosus*, *Lib. striolata*, *Agrion pumilio*, und wahrscheinlich die bis Spanien reichende *Lib. barbara*. *Gomph. pulchellus* ist mir als

canarisch bezeichnet, aber sehr zweifelhaft. Sehr wahrscheinlicher Weise werden noch eine Menge europäischer Arten dort aufzufinden sein. Für die übrigen weiten Länderstrecken Afrika's finde ich nur als vom Senegal *L. Trinacria*, als am Kap der guten Hoffnung heimisch bezeichnet *Lib. erythraea* und *Anax formosus*, der, wenn keine Verwechslung mit *A. parthenope* stattgefunden hat, nach Hedenborg auch in Egypten und Syrien, also rings um Afrika, leben soll. Eine mir nicht ganz sichere Bezeichnung giebt eine *Lib. Fonscolombii* meiner Sammlung als vom Kap stammend an, und ein anderes Stück derselben Art in Winthem's Sammlung ist mit Java bezeichnet, allerdings mit beigeseztem Fragezeichen.

Aus Neuholland und den Inseln des Oceans ist bis jetzt keine europäische Art bekannt

Als die am weitesten verbreitete Art Europa's ist sonach *Anax formosus* anzusehen, der von Schweden und dem Ural aus durch ganz Europa und Afrika vorkommt. Jedenfalls ist diese Art der beste und kräftigste Flieger und somit seine weite Verbreitung erklärlich.

Welche Arten die übrigen Welttheile miteinander gemein haben, ist noch wenig ermittelt. Zu den am weit verbreitetsten gehört *Lib. flavescens* Fabr., welche den ganzen Erdball umkreist, Zuerst wurde sie von Fabricius aus Ostindien beschrieben, dann von Palisot de Beauvois aus dem afrikanischen Königreich Oware als *L. viridula* abgebildet, von Burmeister als *Lib. analis* aus Madras, und als *L. terminalis* aus Brasilien beschrieben, vom Berliner Museum als *L. lineagrisea* aus Cuba versandt und von Dale als *L. Sparshallii* aus England beschrieben. Ich habe die erwähnten Typen untersuchen können (*L. Sparshallii* hat Selys verglichen) und kenne ausserdem noch Exemplare dieser Art von Java, Tranquebar, Banka, Sumatra, Oahu, Borabora, Venezuela, St. Thomas, Cuba, Angola, Senegal, Egypten, Isle de France. Dale giebt an, dass Sparshall sein Stück im südlichen England bei Horning gefangen habe, doch waltet hier wahrscheinlich ein Irrthum ob.

L. Tillarga, jener Art sehr nahe stehend, findet sich in ganz Afrika und Asien, in Angola, Oware, Mauritius, Madagascar, Madras, Tranquebar, Java. Einen ähnlichen Verbreitungskreis hat *Anax mediterraneus* (*senegalensis* Rbr., *ephippiger* Burm.), nämlich Senegal, Egypten, Nubien, Tranquebar, Madras, Bengalen, Himalaya. *Lib. Sabina* geht vom südlichen China aus über die Inseln und Ostindien durch Arabien bis nach Syrien und Kleinasien. Es ist sehr wahrscheinlich, dass weitere Forschungen noch eine Anzahl Arten ergeben werden, die einen ähnlichen Verbreitungskreis haben, namentlich scheinen in Madagaskar und der Ostküste Südafrika's indische Arten verbreitet.

Die Fauna Neuhollands bietet gleichfalls indische Arten und hat wenigstens eine mit den Societätsinseln gemein. Doch sind die Nachrichten zu fragmentarisch, um speciell darauf einzugehen. Merkwürdig ist, dass einzelne Arten aus Surinam und Brasilien sich in Amboina wiederzufinden scheinen, so *Ictinus latro* Erichs., wenn in den Sammlungen des Herrn Hombron nicht eine Verwechslung stattgefunden hat. Gewiss ist, dass *Anax Junius Drury* (*spinigerus* Rbr.) im ganzen südlichen Theile Nordamerikas und auch auf den Sandwichsinseln gemein ist. In Amerika selbst finden wenigstens einige Arten eine sehr weite Verbreitung. So *Lib. discolor* und *L. umbrata*, welche die Küsten beider Océane erreichen.

Nicht ohne Interesse ist die Vertretung einzelner Arten durch ähnliche in fremden Welttheilen. So fliegen in Europa zwei sehr ähnliche Arten *L. cancellata* und *L. albistyla*, letztere hauptsächlich durch die schneeweisse Farbe der Anhänge verschieden, welche bei *L. cancellata* schwarz sind. Merkwürdig genug finden wir in China und wohl auch in Afrika wieder je zwei unter sich sehr ähnliche und in gleicher Weise differente Arten, die auch zur Gruppe der *L. cancellata* gehören.

Was über die Vertretung von Gattungen und Gruppen durch analoge Theile bis jetzt ermittelt werden konnte, ist gering und in der Monographie der *Calopterygina* niedergelegt.



Graessnerliches Sendschreiben des wirklichen Geheimen und Ober-Roll-Mops Brummhummel in Borstenburg an die Redaction.

Domine Redigens!

Für die miserable Kleinigkeit von einem halben Thaler ist meine entomologische Bibliothek in diesen Tagen durch ein köstliches Werk bereichert worden. Ich meine das bei Fr. Mauke in Jena erschienene Büchlein von Fürchtegott Graessner:

Die Entomologen Europa's, Asien's und Amerika's, zum Besten aller Sammler zusammengestellt und mit den nöthigen Anmerkungen versehen.

Zwar enthält dieses *Monumentum aere perennius* nur resp. VI. und 96 Seiten, aber welche Fülle von allgemeinen Wahrheiten und besonderen Studien ist in diesen bescheidenen Raum zusammengekeilt! Man kann vor gerechtem Erstaunen kaum zu sich kommen. Auch würde es mir schwer, wo nicht unmöglich sein, ohne ermüdende, die Grenzen Ihres Blattes und die Lang-